

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

PATENT LAID-OPEN GAZETTE

(51) Int'l Cl.: H04N 5/63

(11) Publication No.: 2004-0038177

(43) Publication Date: 08 May 2004

(21) Application No.: 2002-0067059

(22) Application Date: 31 October 2002

(71) Applicant:

Samsung Electronics Co., Ltd.

416 Maetan-dong, Youngtong-gu, Suwon-City, Kyunggi-do, Korea

(72) Inventor:

OH, BYUNG HOON

(54) Title of the Invention:

Apparatus and Method for Controlling Power of Monitor through Recognition of Power of PC

Abstract:

Provided are a personal computer (PC) operation apparatus and method, and more particularly, an apparatus and method for controlling the power of a monitor through the recognition of the power of a PC in such a way that the monitor can be automatically powered on and off according to the state of power of a PC without the need to separately and manually power the monitor on and off. The apparatus for controlling the power of a monitor through the recognition of the power of a PC includes a computer which outputs a predetermined signal when the computer is powered on or off, and a monitor which receives the predetermined signal and is powered on and off according to the state of the predetermined signal. As described above, when more than half of data is stored in memory 302-3, since a monitor can be powered on and off by switching only the power of a PC on and off, a PC system can be more conveniently used without need to separately and manually power the monitor on and off. Further, even when a user forgets to turn the power of the monitor off while turning the power of the PC off, unnecessary power consumption can be avoided since the power of the monitor automatically switches off. Furthermore, a power switch of the monitor may not be required since the monitor can be powered on and off by switching only the power of the PC on and off.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04N 5/63

(11) 공개번호  
(43) 공개일자

10-2004-0038177  
2004년05월08일

(21) 출원번호 10-2002-0067059

(22) 출원일자 2002년10월31일

(71) 출원인 삼성전자주식회사

대한민국

442-742

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 오병훈

대한민국

156-090

서울특별시 동작구 사당동105번지 신동아아파트404동904호

(74) 대리인 이영필

이해영

(77) 심사청구 있음

(54) 출원명 P C 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치 및 방법

## 요약

본 발명은 PC 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 PC 본체 및 모니터 전원을 각각 입력하지 않고, PC 본체의 전원 상태에 따라 자동으로 모니터 전원이 ON/OFF되는 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 ON/OFF 장치 및 방법에 관한 것이다. PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치는 자신의 전원 ON/OFF 상태에 따라 특정 신호를 출력하는 컴퓨터 및 상기 특정 신호를 수신하고, 상기 특정 신호의 상태에 따라 자신의 전원을 ON/OFF 하는 모니터를 포함한다. 본 발명에 따르면, 메모리(302-3)에 반 이상의 데이터가 저장된 경우 제2 광 디스크 기록을 PC 본체의 전원을 ON/OFF 하는 것만으로 모니터 전원이 ON/OFF 되기 때문에 PC 본체와 모니터의 전원을 따로 ON/OFF 할 필요가 없어 PC 사용이 편리해진다. 실수로 PC 본체의 전원만 OFF 하고 모니터 전원을 OFF 하지 않더라도, PC 본체의 전원만 OFF 하면 모니터 전원이 OFF되기 때문에 사용자 실수로 인한 전원 낭비를 줄일 수 있다. 또한 PC 본체의 전원을 ON/OFF 하는 것만으로 모니터 전원이 ON/OFF 되기 때문에 모니터의 전원 키를 삭제할 수 있다.

## 대표도

도2

## 영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 PC 구성도 이다.

도 2는 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 3은 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 PC 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 PC 본체 및 모니터 전원을 각각 입력하지 않고, PC 본체의 전원 상태에 따라 자동으로 모니터 전원이 ON/OFF되는 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 ON/OFF 장치 및 방법에 관한 것이다.

도 1은 종래의 PC 구성도로 PC 본체(100) 및 모니터(101)로 구성되며, 본체(100)와 모니터(101) 사이의 데이터 통신을 위해 Serial 케이블이 사용된다.

종래에는 PC를 동작시키기 위해 PC 본체(100)의 전원 스위치(100-1)를 입력한다. 그리고, 모니터(101)의 전원 스위치(101-1)를 입력한다. PC 본체(100)에 전원이 입력되면, PC 본체(100) 내의 비디오 카드(미도시)가 동작되고, 비디오 신호가 출력된다. 출력되는 비디오 신호는 Serial 케이블을 통해 모니터(101)로 전송된다. PC를 사용한 후에, 사용자는 PC 본체(100)에 구비된 전원 스위치(100-1)와 모니터에 구비된 전원 스위치(101-1)를 각각 입력하여 PC 본체(100) 및 모니터(101) 전원을 오프 시킨다.

이와 같이 종래에 사용자가 PC를 사용하기 위해서, 사용자는 PC 본체(100) 및 모니터(101) 전원을 각각 입력하여 PC의 전원을 온 시키고, PC를 사용한 후에, 사용자는 PC 본체(100) 및 모니터(101) 전원을 각각 입력하여 PC의 전원을 오프 시켜야 하기 때문에 불편했다. 또한 사용자의 실수로 PC 본체(100)의 전원은 오프 시켰지만 모니터(101) 전원을 오프 시키지 못한 경우, 모니터(101) 전원이 계속 온 상태가 되어 전력이 낭비되는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 PC 본체 및 모니터 전원을 각각 입력하지 않고, PC 본체의 전원 상태에 따라 자동으로 모니터 전원이 ON/OFF 되는 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 ON/OFF 장치를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 PC 본체 및 모니터 전원을 각각 입력하지 않고, PC 본체의 전원 상태에 따라 자동으로 모니터 전원이 ON/OFF 되는 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 ON/OFF 방법을 제공하는데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치는 자신의 전원 ON/OFF 상태에 따라 특정 신호를 출력하는 컴퓨터; 및 상기 특정 신호를 수신하고, 상기 특정 신호의 상태에 따라 자신의 전원을 ON/OFF 하는 모니터를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명에 있어서, 상기 컴퓨터에서 출력되는 특정 신호는 소정의 비디오 신호를 처리하여 모니터로 전송하는 비디오 카드의 특정 핀에서 출력되는 신호로, 상기 특정 신호는 상기 모니터 전원이 OFF 상태에서도 상기 모니터 정보를 독취할 수 있도록 상기 모니터로 전송되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 제 1항에 있어서, 상기 모니터는 상기 모니터 정보를 저장하는 메모리; 상기 모니터 전원이 OFF 상태일 때 상기 컴퓨터가 상기 메모리에 저장된 정보를 독취하기 위해 상기 메모리로 전송되는 특정 신호 레벨을 기준 레벨과 비교하고, 그 비교 결과로 상기 컴퓨터의 전원 상태를 판단하여 상기 모니터 전원 제어신호를 출력하는 제어수단; 및 상기 제어수단에서 출력되는 모니터 전원 제어 신호에 따라 상기 모니터에 전원을 공급 또는 차단하는 전원 공급수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 상기 제어수단은 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이상인 경우 상기 모니터에 전원을 공급하는 제어신호를 출력하고, 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이하인 경우 상기 모니터에 전원 공급을 중단하는 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 한다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 방법은 (a) 컴퓨터 본체로부터 상기 컴퓨터 본체의 전원 ON/OFF 상태에 따라 출력되는 특정 신호를 수신하는 단계; 및 (b) 상기 수신된 특정 신호의 상태에 따라 자신의 구동 전원을 ON/OFF 하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명에 있어서, 상기 컴퓨터 본체로부터 출력되는 특정 신호는 소정의 비디오 신호를 처리하여 모니터로 전송하는 비디오 카드의 특정 핀에서 출력되는 신호로, 상기 특정 신호는 상기 모니터 전원이 OFF 상태에서도 상기 모니터 정보를 독취할 수 있도록 상기 모니터로 전송되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 상기 (b)단계는 (b-1) 상기 수신된 특정 신호의 레벨을 판단하는 단계; (b-2) 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이상인 경우 상기 모니터에 전원을 공급하는 단계; 및 (b-3) 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이하인 경우 상기 모니터에 전원 공급을 중단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 전원 스위치(200-1) 및 비디오 신호를 출력하는 비디오 카드(200-2)를 구비한 PC 본체(200), 메모리(201-1), 제어부(201-2) 및 전원 공급부(201-3)를 구비한 모니터(201)로 구성된다. 그리고 PC 본체(200)와 모니터(201) 사이의 데이터 통신을 위해 Serial 케이블이 사용된다.

이어서, 도 2를 참조하여 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 장치를 상세히 설명한다.

윈도우 95 또는 98 프로그램이 내장된 PC 본체(200)는 플러그 앤드 플레이(Plug and Play)라는 기능이 있다. 플러그 앤드 플레이는 즉시 시작이란 뜻으로, PC의 입출력 포트에 하드웨어 장치를 연결하면, 플러그 앤드 플레이 기능에 의해 별도의 설정 없이 사용할 수 있게 된다. PC 본체(200)의 입장에서 보면, 모니터(201) 또한 PC 본체(200)의 입출력 포트에 연결되는 주변 장치로서, 모니터(201)를 PC 본체(200)의 입출력 포트에 연결하면 플러그 앤드 플레이 기능에 의해 별도의 설정 없이 사용할 수 있게 된다.

이를 위해 PC 본체(200)에 구비된 비디오 카드(200-2)의 특정 핀이 사용된다. PC 본체(200)의 전원이 ON 되면, 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 특정 신호가 출력되고, 이 신호는 Serial 케이블을 통해서 모니터(201)로 전송된다. 이때 모니터(201)의 전원이 OFF 상태라도, 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호는 모니터(201)로 전송된다. 모니터(201)의 메모리(201-1)는 모니터 제조 회사, 모니터 해상도 등의 모니터 정보를 저장하고 있다. 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호는 메모리(201-1)를 동작시켜서, 메모리(201-1)에 저장된 정보를 읽어오는 역할을 한다. 이와 같이, PC 본체(200)는 플러그 앤드 플레이 기능으로, 모니터(201)의 전원이 OFF된 상태에서도 모니터 정보를 읽을 수 있게 된다.

PC 본체(200)의 전원 인식을 통해 모니터(201)의 전원을 ON/OFF 하기 위해 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호를 이용한다. 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호는 PC 본체(200)에 전원이 ON된 상태에서 모니터(201)로 전송된다. 물론, 비디오 카드(200-2)는 모니터(201)에 정보를 디스플레이 하기 위해 다른 핀들을 통해 비디오 신호도 출력한다. PC 본체(200) 전원이 ON 상태라면, 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호의 레벨이 5V가 되고, PC 본체(200) 전원이 OFF 상태라면, 비디오 카드(200-2)에서는 어떠한 신호도 출력되지 않으므로, 9번 핀에서 출력되는 특정 신호의 레벨이 0V가 된다.

제어부(201-2)는 메모리(201-1)로 전송되는 비디오 카드(200-2)의 9번 핀 신호 레벨을 감지하여 모니터(201)에 전원 구동여부를 전원 공급부(201-3)로 출력한다. 메모리(201-1)로 전송되는 비디오 카드(200-2)의 9번 핀 신호 레벨이 5V인 경우, 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 전원이 ON 상태라고 인식하고, 전원 공급부(201-3)에 전원 공급 명령을 내린다. 그러면, 전원 공급부(201-3)는 모니터(201) 각 블록에 전원을 공급한다. 그러나, 메모리(201-1)로 전송되는 비디오 카드(200-2)의 9번 핀 신호 레벨이 0V인 경우, 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 전원이 OFF 상태라고 인식하고, 전원 공급부(201-3)에 전원 공급을 차단하라는 명령을 내린다. 그러면, 전원 공급부(201-3)는 모니터(201) 각 블록에 전원을 공급을 중지한다.

도 3은 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, PC 본체를 구동하기 위한 구동 전원을 온 시키는 단계(300), PC 본체의 비디오 카드에서 출력되는 신호를 Serial 케이블을 통해 모

니터로 전송하는 단계(301), 모니터는 PC 본체의 비디오 카드에서 출력되는 신호 중 비디오 카드의 9번 핀에서 출력되는 신호 레벨을 감지하는 단계(302), 비디오 카드의 9번 핀에서 출력되는 신호 레벨이 5V 인가를 판단하는 단계(303), 모니터는 PC 본체의 전원이 ON 상태라고 인식하고, 모니터 구동 전원을 ON시키는 단계(304), 모니터는 PC 본체의 전원이 OFF 상태라고 인식하고, 모니터 구동 전원을 OFF시키는 단계(305)로 구성된다.

이어서, 도 3을 참조하여 본 발명에 따른 PC 전원 인식을 통한 모니터 전원 제어 방법을 상세히 설명한다.

본 발명에서는 현재 모니터(201) 전원이 OFF 상태라고 가정한다.

사용자는 PC 본체(200)를 구동하기 위해 전원 스위치(200-1)를 입력하여 구동 전원을 온 시킨다(300단계).

전원 스위치(200-1)를 입력하여 구동 전원을 온 시키면, PC 본체(200)는 ON 상태가 되고, 비디오 카드(200-2)는 비디오 신호를 처리하여 신호를 Serial 케이블을 통해 모니터(201)로 전송한다(301단계). 현재 모니터(201)의 전원은 OFF 상태이기 때문에 비디오 카드(200-2)에서 출력되는 비디오 신호가 모니터(201)로 전송되더라도 모니터(201)는 동작되지 않는다. 이때 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호로 모니터(201) 전원을 ON 또는 OFF시킬 수 있다. 모니터(201)의 메모리(201-1)는 모니터 제조 회사, 모니터 해상도 등의 모니터 정보를 저장하고 있다. 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호는 OFF 상태인 모니터(201)의 메모리(201-1)를 동작시켜서, 메모리(201-1)에 저장된 정보를 읽어오는 역할을 한다. 따라서, 비디오 카드(200-2)의 9번 핀에서 출력되는 특정 신호의 레벨로 PC 본체(200)의 전원 상태를 인식할 수 있고, PC 본체(200)의 전원 상태에 따라 모니터(201) 전원을 제어할 수 있게 된다.

모니터(201)의 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 비디오 카드(200-2)에서 출력되는 신호 중 9번 핀에서 출력되는 특정 신호 레벨을 감지한다(302단계).

모니터(201)의 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 비디오 카드(200-2)에서 출력되는 신호 중 9번 핀에서 출력되는 특정 신호가 5V인 경우, 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 전원이 ON 상태라고 인식하고, 전원 구동부(201-3)를 동작시킨다(303, 304단계). 전원 구동부(201-3)가 동작되면, 모니터(201) 전원이 ON 상태가 된다.

그러나, 모니터(201)의 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 비디오 카드(200-2)에서 출력되는 신호 중 9번 핀에서 출력되는 특정 신호가 5V가 아닌 경우, 제어부(201-2)는 PC 본체(200)의 전원이 OFF 상태라고 인식하고, 전원 구동부(201-3)의 동작을 중지시킨다(305단계). 전원 구동부(201-3)가 동작이 중지되면, 모니터(201) 전원이 OFF 상태가 된다.

본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 메모리(302-3)에 반 이상의 데이터가 저장된 경우 제2 광 디스크 기록을 PC 본체의 전원을 ON/OFF 하는 것만으로 모니터 전원이 ON/OFF 되기 때문에 PC 본체와 모니터의 전원을 따로 ON/OFF 할 필요가 없어 PC 사용이 편리해진다. 실수로 PC 본체의 전원만 OFF 하고 모니터 전원을 OFF 하지 않더라도, PC 본체의 전원만 OFF 하면 모니터 전원이 OFF되기 때문에 사용자 실수로 인한 전원 낭비를 줄일 수 있다. 또한 PC 본체의 전원을 ON/OFF 하는 것만으로 모니터 전원이 ON/OFF 되기 때문에 모니터의 전원 키를 삭제할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

자신의 전원 ON/OFF 상태에 따라 특정 신호를 출력하는 컴퓨터; 및

상기 특정 신호를 수신하고, 상기 특정 신호의 상태에 따라 자신의 전원을 ON/OFF 하는 모니터를 포함하는 모니터 전원 제어 장치.

##### 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 컴퓨터에서 출력되는 특정 신호는

소정의 비디오 신호를 처리하여 모니터로 전송하는 비디오 카드의 특정 핀에서 출력되는 신호로, 상기 특정 신호는 상기 모니터 전원이 OFF 상태에서도 상기 모니터 정보를 독취할 수 있도록 상기 모니터로 전송되는 것을 특징으로 하는 모니터 전원 제어 장치.

##### 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 모니터는

상기 모니터 정보를 저장하는 메모리;

상기 모니터 전원이 OFF 상태일 때 상기 컴퓨터가 상기 메모리에 저장된 정보를 독취하기 위해 상기 메모리로 전송되는 특정 신호 레벨을 기준 레벨과 비교하고, 그 비교 결과로 상기 컴퓨터의 전원 상태를 판단하여 상기 모니터 전원 제어신호를 출력하는 제어수단; 및

상기 제어수단에서 출력되는 모니터 전원 제어 신호에 따라 상기 모니터에 전원을 공급 또는 차단하는 전원 공급수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터 전원 제어장치.

##### 청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 제어수단은

상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이상인 경우 상기 모니터에 전원을 공급하는 제어신호를 출력하고, 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이하인 경우 상기 모니터에 전원 공급을 중단하는 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 모니터 전원 제어 장치.

##### 청구항 5.

(a) 컴퓨터 본체로부터 상기 컴퓨터 본체의 전원 ON/OFF 상태에 따라 출력되는 특정 신호를 수신하는 단계; 및

(b) 상기 수신된 특정 신호의 상태에 따라 자신의 구동 전원을 ON/OFF 하는 단계를 포함하는 모니터 전원 제어 방법.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 상기 컴퓨터 본체로부터 출력되는 특정 신호는

소정의 비디오 신호를 처리하여 모니터로 전송하는 비디오 카드의 특정 핀에서 출력되는 신호로, 상기 특정 신호는 상기 모니터 전원이 OFF 상태에서도 상기 모니터 정보를 독취할 수 있도록 상기 모니터로 전송되는 것을 특징으로 하는 모니터 전원 제어 방법.

청구항 7.

제 5항에 있어서, 상기 (b)단계는

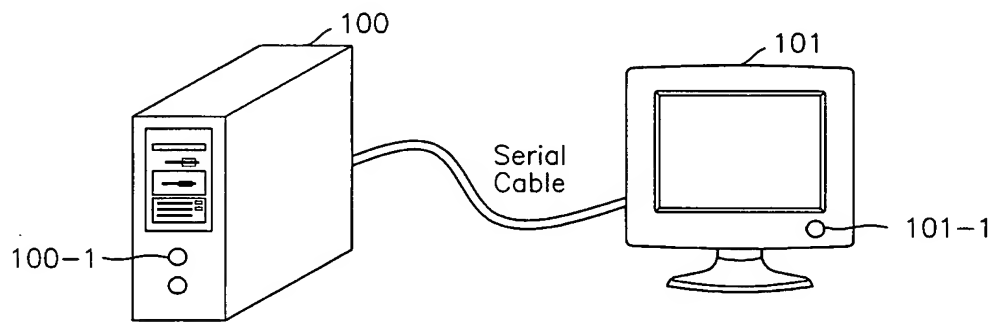
(b-1) 상기 수신된 특정 신호의 레벨을 판단하는 단계;

(b-2) 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이상인 경우 상기 모니터에 전원을 공급하는 단계; 및

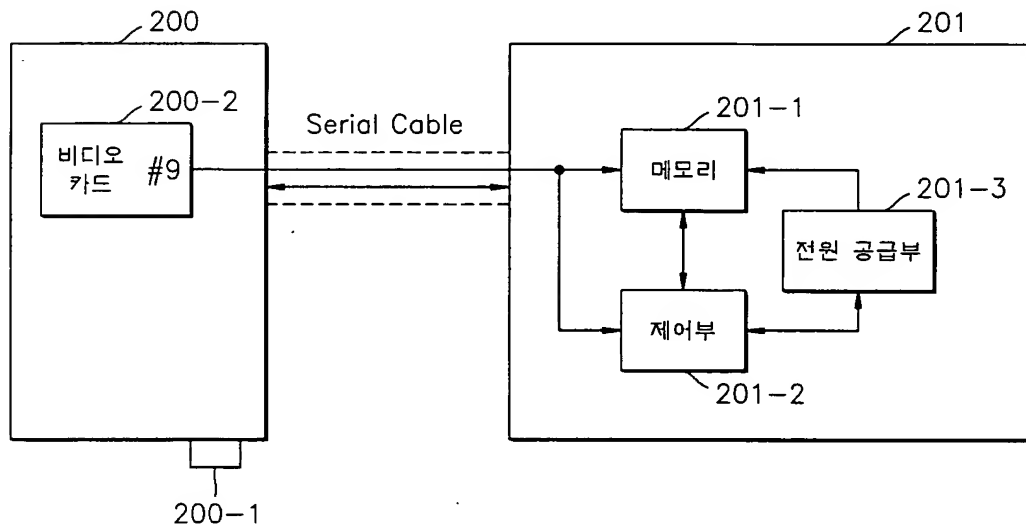
(b-3) 상기 특정 신호의 레벨이 기준 레벨 이하인 경우 상기 모니터에 전원 공급을 중단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터 전원 제어 방법.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

